

Лабораторная работа № 2

НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

Цель работы

Изучить принципы настройки сетевых подключений Windows Server 2008, конфигурирования IP-адресов и создания локальной сети.

Постановка задачи

1. Используя материалы лекций, рекомендуемую литературу и методические указания к лабораторной работе, изучить основные теоретические вопросы:

- виды сетевого ПО;
- виды сетевого размещения;
- параметры конфигурирования TCP/IP;
- статические и динамические IP-адреса;
- протокол DHCP.

2. Выполнить задания по лабораторной работе. Настроить статические и альтернативные IP-адреса и другие сетевые параметры на виртуальных машинах.

3. Создать и протестировать виртуальную сеть между виртуальными машинами.

4. Создать общие ресурсы. Проверить их функционирование.

5. Ответить на контрольные вопросы.

Методические указания

1. Настройка сетевых свойств клиента Windows Server 2008

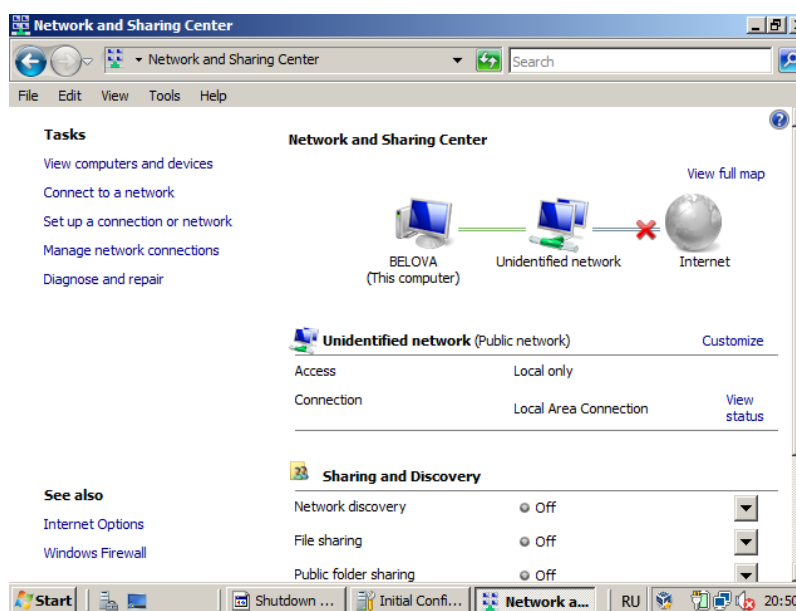
Операционная система Windows Server 2008 включает две основные области конфигурирования сетевых свойств клиента:

- 1) Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center);
- 2) Сетевые подключения (Network Connections).

1.1 Центр управления сетями и общим доступом

Центр управления сетями и общим доступом — основное средство конфигурирования сетей Windows Server 2008. Открыть его можно разными способами. Например, в меню Пуск (Start) щелкнуть правой кнопкой мыши элемент Сеть (Network) и выбрать Свойства (Properties).

Центр управления сетями и общим доступом можно также открыть из панели управления, выбрав элемент Сеть и Интернет (Network and Internet) и соответствующую ссылку.



Центр управления сетями и общим доступом можно использовать для выполнения таких операций, как выбор сетевого размещения, просмотр сетевой карты, настройка сетевого обнаружения

(NetworkDiscovery), настройка общего доступа к файлам и принтерам, а также просмотр состояния сетевых подключений. Эти многочисленные свойства описаны ниже.

■ **Сетевое размещение (NetworkLocation).** Этот параметр задается для компьютеров Windows Vista и Windows Server 2008. Всем клиентам с этими операционными системами назначается одно из следующих сетевых размещений: **Общественное (Public)**, **Частное (Private)** и **Домен (Domain)**. Затем в соответствии с выбранным сетевым размещением автоматически включаются или отключаются различные сетевые свойства.

ВНИМАНИЕ! По умолчанию для всех клиентов назначается общественное сетевое размещение.

На компьютере, размещенном в общественной сети, включен брандмауэр Windows (Windows Firewall) и отключены сетевое обнаружение (NetworkDiscovery), общий доступ к файлам и принтерам, а также сетевая карта (NetworkMap).

Если выбрать для компьютера частное сетевое размещение (Private), будут включены сетевое обнаружение и сетевая карта. По умолчанию общий доступ к файлам отключен, но, в отличие от общественных сетей, общий доступ к файлам на отдельном компьютере в частной сети можно включить, не изменяя параметры по умолчанию для всех компьютеров, которым назначено частное сетевое размещение.

Если компьютер присоединен к домену службы каталогов Active Directory, существующей сети будет автоматически назначен тип сетевого размещения Домен (Domain). Доменный тип сетевого размещения аналогичен частному, за исключением того, что в домене конфигурация брандмауэра Windows, сетевого обнаружения и сетевой карты определяется групповой политикой.

■ **Сетевая карта (NetworkMap).** Позволяет видеть устройства в локальной сети, а также схему их подключения друг к другу и Интернету.

Сетевая карта основана на функциональности двух компонентов.

- Компонент LinkLayerTopologyDiscovery (LLTD) Mapper запрашивает в сети устройства для включения их в карту.

- Компонент Отвечающее устройство LLTD (LLTD Responder) отвечает на запросы компонента LLTD Mapper.

При выборе профиля домена (Domain) сетевая карта по умолчанию отключается, но ее можно включить средствами групповой политики.

■ **Общий доступ к файлам (FileSharing).** При включении этого компонента брандмауэр Windows позволяет обычным пользователям назначать общий доступ к файлам и папкам в своих профилях, то есть в папках каталога

%systemroot%\Users\%username%.

Администраторы могут назначать общий доступ к любому файлу и папке на компьютере.

ВНИМАНИЕ!

Если общий доступ к файлам и папкам отключен, то компьютер по умолчанию не реагирует на команды протокола Межсетевых управляющих сообщений - ICMP (InternetControlMessageProtocol). Этот протокол применяется утилитами Ping, Pathping и Tracert. Поэтому, чтобы просматривать и устранять неполадки сетевых подключений, используя данные утилиты, необходимо включить общий доступ к файлам и папкам.

■ **Общий доступ к общим папкам (PublicFolderSharing).** При включении этого компонента будет автоматически назначен общий доступ к папке

%systemroot%\Users\Public

и разрешен общий доступ к файлам.

■ **Использование общих принтеров (PrinterSharing).** При включении этого компонента разрешается общий доступ к принтерам, установленным на локальном компьютере, с тем чтобы эти принтеры могли использовать другие компьютеры в сети. При выборе данного компонента автоматически включается общий доступ к файлам.

■ **Общий доступ с парольной защитой (PasswordProtectedSharing).** Этот компонент доступен лишь на компьютерах, не присоединенных к домену. При его включении доступ к общим ресурсам могут получать только пользователи с действительными учетными записями на локальном компьютере.

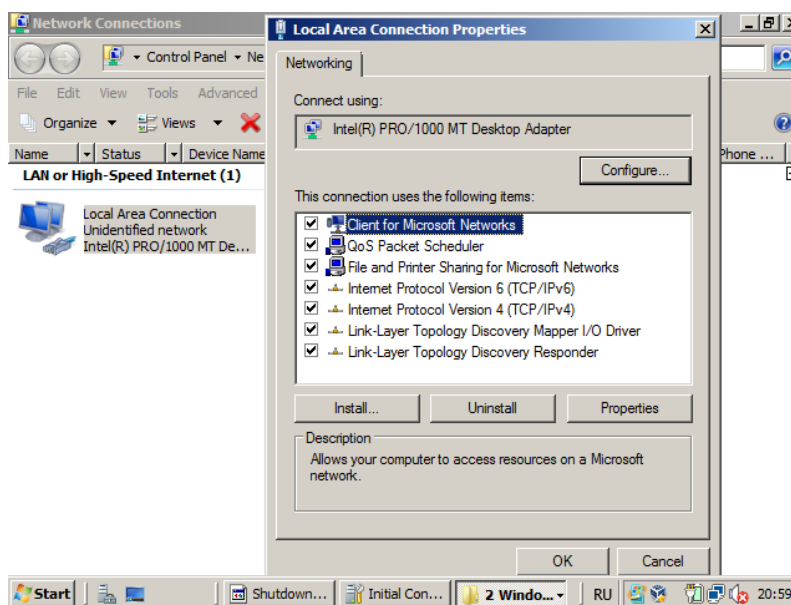
1.2 Сетевые подключения

Система Windows Server 2008 автоматически обнаруживает и конфигурирует подключения сетевых адаптеров, установленных на локальном компьютере. Затем эти подключения отображаются в окне Сетевые подключения (NetworkConnections) вместе с другими подключениями, такими как коммутируемые соединения, которые добавляются вручную с помощью ссылки Установка подключения или сети (SetUp A ConnectionOrNetwork) в Центре управления сетями и общим доступом.

Окно Сетевые подключения (NetworkConnections) можно открыть разными способами. Например, выбрать в диспетчере сервера сам узел Диспетчер сервера (ServerManager) и щелкнуть ссылку Отобразить сетевые подключения (ViewNetworkConnections). Также можно щелкнуть опцию Настроить сеть (ConfigureNetworking) в окне Задачи начальной настройки (InitialConfigurationTasks). В Центре управления сетями и общим доступом (NetworkAndSharingCenter) можно щелкнуть ссылку Управление сетевыми подключениями (ManageNetworkConnections). И, наконец, можно ввести в командную строку, в поле Начать поиск (StartSearch) или окно Выполнить (Run) команду ncpa.cpl или controlnetconnections.

Просмотр компонентов по умолчанию для сетевых подключений

Сами по себе подключения не позволяют сетевым хостам осуществлять коммуникации. Возможность осуществления коммуникаций обеспечивают сетевые клиенты, службы и протоколы, которые привязаны к подключениям. На вкладке Общие (General) окна свойств подключения показаны клиенты, службы и протоколы, привязанные к этому подключению.



На рисунке показаны компоненты, установленные по умолчанию для подключения по локальной сети WindowsServer 2008. Установленные возле компонентов флажки указывают, что эти компоненты привязаны к подключению.

■ **Сетевые клиенты** -это компоненты сетевого программного обеспечения, позволяющие локальному компьютеру подключаться к серверам, установленным на других компьютерах сети. Например, Клиент для сетей Microsoft (ClientForMicrosoftNetworks) является сетевым клиентом, привязанным ко всем подключениям по локальным сетям, позволяющим клиентским компьютерам с Windows подключаться к общим ресурсам на других компьютерах с Windows.

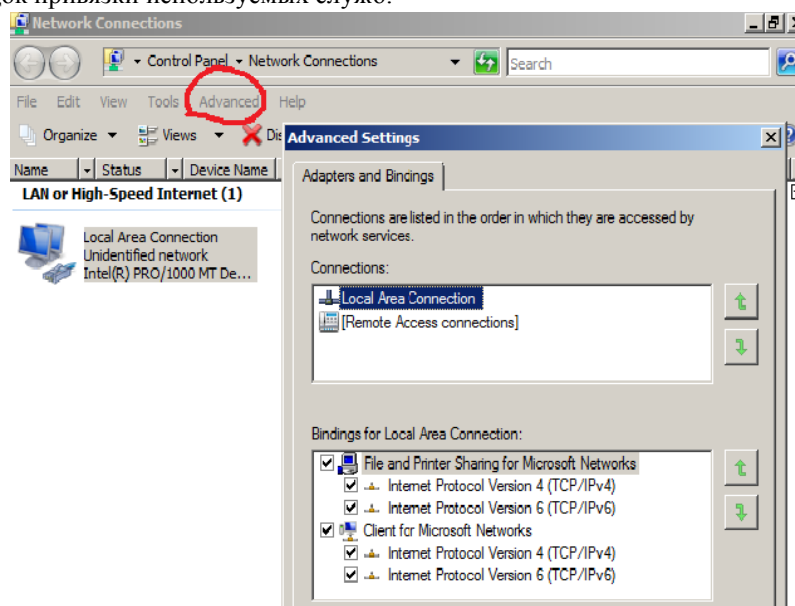
■ **Сетевые службы** - это компоненты программного обеспечения, обеспечивающие дополнительную функциональность для сетевых подключений. По умолчанию ко всем подключениям по локальным сетям привязаны две сетевые службы — Служба доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft (FileAndPrinterSharingForMicrosoftNetworks) и Планировщик пакетов QoS (QoSPacketScheduler). Служба доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft позволяет локальному компьютеру назначить общий сетевой доступ к своим папкам. Планировщик пакетов QoS обеспечивает контроль сетевого трафика, включая службы управления пропускной способностью и назначения приоритетов потокам данных.

■ **Сетевые протоколы.** Компьютеры могут осуществлять коммуникации через подключение только с помощью протоколов, привязанных к подключению. По умолчанию ко всем сетевым подключениям привязаны четыре сетевых протокола: IPv4, IPv6, Тополог канального уровня LLTD (Link-LayerTopologyDiscovery (LLTD) Mapper) и Ответчик LLTD (LLTDResponder).

Просмотр дополнительных параметров подключений

Чтобы просмотреть дополнительные параметры подключений, необходимо открыть окно Сетевые подключения (NetworkConnections) и в меню Дополнительно (Advanced) выбрать опцию Дополнительные параметры (AdvancedSettings).

В диалоговом окне Дополнительные параметры (AdvancedSettings), показанном на рисунке, отображается порядок (приоритет) каждого подключения. Изменяя порядок подключений на компьютере, можно определять приоритеты различных доступных подключений. Для каждого подключения можно также изменить порядок привязки используемых служб.



Вкладка Порядок служб доступа (ProviderOrder)

Эта вкладка диалогового окна Дополнительные параметры (AdvancedSettings) отображает порядок, в котором подключение будет пытаться осуществлять коммуникации с другими компьютерами с использованием различных сетевых служб доступа, таких как служба MicrosoftWindowsNetwork и Службы терминалов Microsoft (MicrosoftTerminalServices). Порядок служб доступа к сети, указанный в этом диалоговом окне, применяется ко всем сетевым подключениям.

1.3 Сетевые мосты

В некоторых случаях на компьютере можно комбинировать множество сетевых подключений, чтобы система Windows интерпретировала их как одну сеть (в одном широковещательном домене). Например, к одной точке беспроводного доступа (WAP) можно назначить общий доступ со множеством различных топологий подключений, как показано на следующем рисунке.

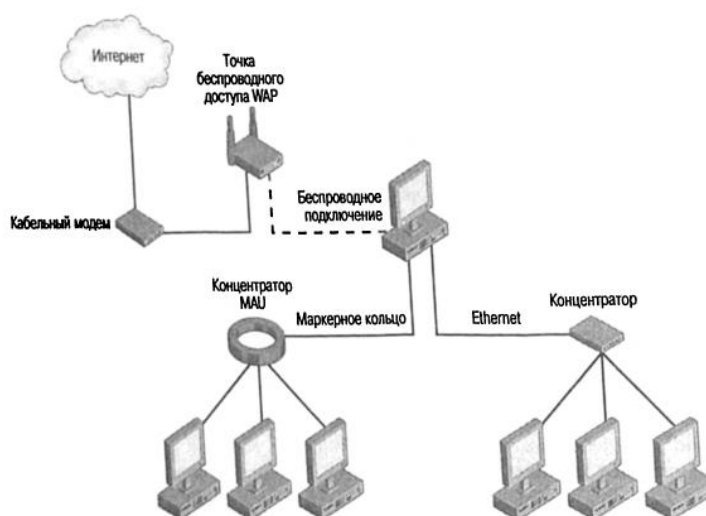


Рисунок - Пример создания сетевого моста

В этом примере подключение к Интернету объединено с отдельной точкой беспроводного доступа WAP. Точка WAP осуществляет коммуникации с беспроводной сетевой интерфейсной картой NIC (NetworkInterfaceCard). Кроме того, на сервере установлены подключения Ethernet и маркерного кольца, которые прикреплены к другим сетям.

При включении сетевого моста все точки входа на сервер (беспроводной доступ, маркерное кольцо и Ethernet) объединяются в одну сеть. Таким образом, все они могут совместно использовать беспроводное подключение и получать доступ в Интернет.

Для того чтобы создать сетевой мост, с помощью клавиши Ctrl нужно выбрать на сервере несколько сетевых подключений. Затем щелкнуть правой кнопкой мыши и применить команду Настройка моста (BridgeNetworks).

При настройке сетевого моста трафику беспроводной сети, Ethernet и маркерного кольца разрешается совместно использовать одно сетевое пространство. Таким образом, один беспроводной сетевой адаптер NIC может играть роль шлюза исходящего трафика для самых разных сетей.

2. Конфигурирование IP-подключения

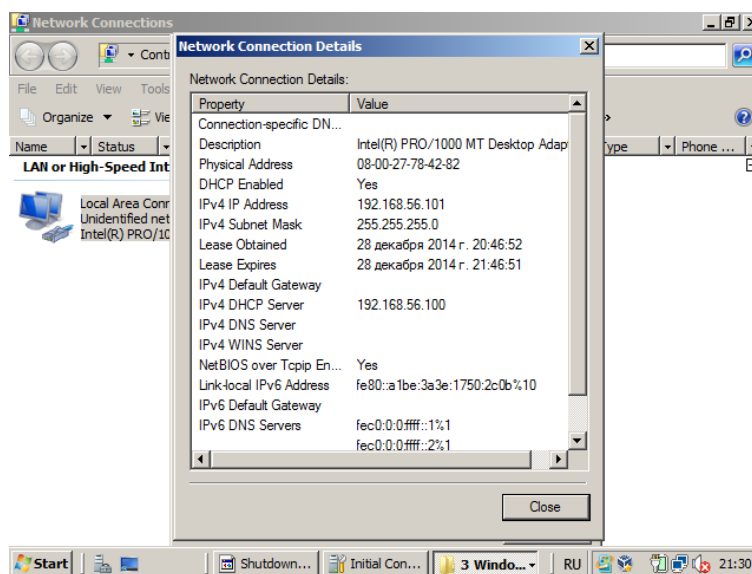
IP-конфигурация подключения состоит, как минимум, из IPv4-адреса и маски подсети, или IPv6-адреса и префикса подсети. Помимо этих минимальных данных IP-конфигурация может включать такие сведения, как основной шлюз, адреса DNS-сервера, DNS-суффиксы и адреса WINS-сервера.

Если для узла не задан основной шлюз, этот узел не сможет подключаться к Интернету и другим компьютерам за пределами широковебательного домена. В некоторых ситуациях настройка основного шлюза не выполняется из соображений безопасности.

Просмотреть IP-адреса подключения можно с помощью команды ipconfig или в окне Сведения о сетевом подключении (NetworkConnectionDetails).

Чтобы открыть диалоговое окно Сведения о сетевом подключении (NetworkConnectionDetails), в окне Сетевые подключения (NetworkConnections) щелкните подключение правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду Состояние (Status). Затем в окне Состояние — подключение по локальной сети (LocalAreaConnectionStatus) щелкните кнопку Сведения (Details).

Откроется диалоговое окно Сведения о сетевом подключении (NetworkConnectionDetails), показанное на нижеследующем рисунке.



Конфигурацию IP можно настраивать вручную или автоматически. По умолчанию сетевые подключения автоматически получают IP-адрес и адрес DNS-сервера с помощью **протокола динамического конфигурирования хоста DHCP** (DynamicHostConfigurationProtocol).

2.1 Настройка IP-конфигурации вручную

Отконфигурированный вручную адрес называется **статическим**, поскольку он остается неизменным даже после перезагрузки компьютера. Статические адреса удобно использовать для контроллеров доменов, DNS-серверов, DHCP-серверов, WINS-серверов и маршрутизаторов.

Настройка вручную конфигурации IPv4

Статический адрес и другие параметры конфигурации IPv4 можно задать для сетевого подключения вручную в диалоговом окне Свойства. Чтобы открыть это диалоговое окно, откройте свойства сетевого подключения, для которого хотите настроить конфигурацию IPv4 (через контекстное меню). В этом окне дважды щелкните компонент Протокол Интернета версии 4 (Internet Protocol Version 4 (IPv4)).

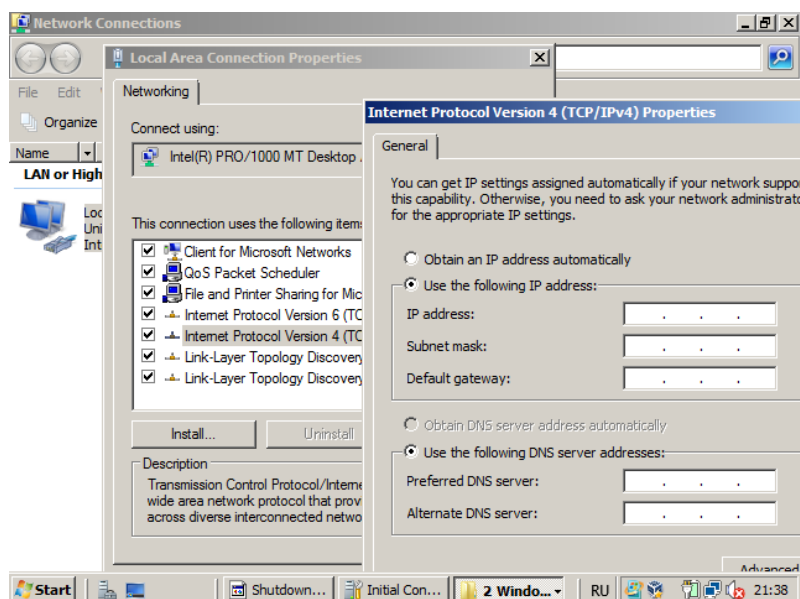


Рисунок - Настройка вручную конфигурации IPv4 для сетевого подключения

Далее нужно выбрать опцию Использовать следующий IP-адрес (UseTheFollowing IP Address), а затем указать IP-адрес, маску подсети и (при желании) основной шлюз. Чтобы назначить подключению статическую конфигурацию DNS-сервера, надо выбрать опцию Использовать следующие адреса DNS-серверов (UseTheFollowing DNS ServerAddresses), а затем указать предпочитаемый и альтернативный адреса DNS-серверов.

Настройка конфигурации IPv6 вручную

В большинстве случаев конфигурацию IPv6 не нужно настраивать вручную, поскольку обычно статические IPv6-адреса назначаются только маршрутизаторам, а не узлам (хостам). Как правило, конфигурация IPv6 назначается для хоста автоматически.

Тем не менее, IPv6-адрес можно назначить вручную — в диалоговом окне Свойства: TCP/IPv6, показанном на следующем рисунке.

Чтобы открыть это окно, в свойствах сетевого подключения надо дважды щелкнуть компонент TCP/IPv6.

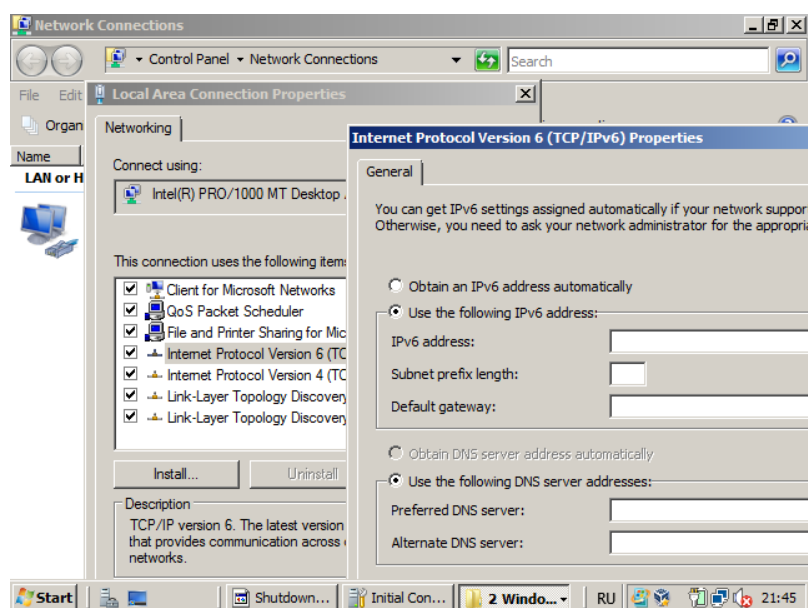


Рисунок - Конфигурация протокола Интернета версии 6 (IPv6) по умолчанию

Далее выбрать опцию Использовать следующий IPv6-адрес (UseTheFollowingIPv6 Address), а затем указать IPv6-адрес, длину префикса подсети (как правило, 64) и (при желании) основной шлюз.

Настройка параметров IPv4 и IPv6 вручную с помощью командной строки

Для настройки IP-конфигурации сетевого подключения можно использовать утилиту командной строки Netsh. Утилита Netsh имеет много различных опций настройки IPv4 и IPv6. Более подробные сведения о синтаксисе и опциях Netsh можно найти в справке этой утилиты (netshhelp).

Чтобы для подключения по локальной сети назначить IPv4-адрес 192.168.33.5 и маску подсети 255.255.255.0, можно ввести следующую команду:

```
netsh interface ip set address "local area connection" static 192.168.33.5 255.255.255.0
```

2.2 Автоматическое получение адреса для IPv4-подключения

При автоматическом назначении IP-адресов все сетевые подключения получают IP-адрес от DHCP-сервера, если он доступен. Если же DHCP-сервер недоступен, подключение само автоматически назначает себе определенную альтернативную конфигурацию. Если альтернативная конфигурация не определена, подключение автоматически назначит себе в качестве IPv4-адреса **частный адрес APIPA** (AutomaticPrivateIP Addressing).

Чтобы настроить автоматическое назначение IPv4-адреса для подключения, выберите соответствующую опцию в диалоговом окне Свойства: Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4).

Для автоматического назначения IPv4-адреса можно также использовать утилиту Netsh.

Альтернативную конфигурацию подключения можно определить на вкладке Альтернативная конфигурация (Alternate Configuration) диалогового окна Свойства: Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4). В альтернативной конфигурации можно указать IP-адрес, маску подсети, основной шлюз, DNS-сервер и WINS-сервер.

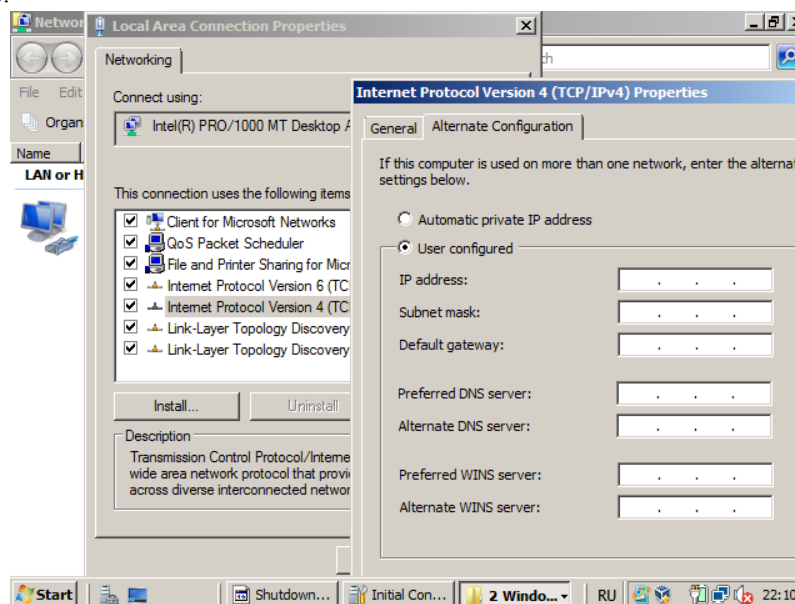


Рисунок - Определение альтернативной конфигурации IP

Автоматическое назначение частных IP-адресов (AutomaticPrivate IP Addressing, APIPA)

Функцию APIPA удобно использовать в некоторых временных сетях без точки доступа. Если компьютеру автоматически назначается IP-адрес, то по умолчанию в случае недоступности DHCP-сервера всем сетевым подключениям назначаются адреса APIPA. Частные адреса APIPA расположены в диапазоне от 169.254.0.1 до 169.254.255.254. Маска подсети 255.255.0.0.

Функция APIPA очень удобна: она позволяет нескольким компьютерам Windows, размещенным в одном широковещательном домене, осуществлять коммуникации друг с другом без DHCP-сервера или определяемой пользователем конфигурации. Она также позволяет DHCP-клиентам осуществлять коммуникации при сбое DHCP-сервера. Если позже DHCP-сервер становится доступным, адрес APIPA заменяется адресом, полученным от DHCP-сервера.

ВНИМАНИЕ!

Если два клиентских компьютера видят друг друга, но не могут подключаться к остальным устройствам в сети (или к Интернету), эти компьютеры используют APIPA. Проблема в таком случае связана с DHCP-сервером сети или неисправным подключением к нему.

Хотя адрес APIPA позволяет осуществлять некоторые сетевые коммуникации, с назначением таких адресов связаны значительные ограничения. Подключения с назначенными адресами APIPA могут обеспечивать коммуникации лишь с теми компьютерами в пределах широковещания, которые используют

APIPA. Такие компьютеры не могут получать доступ в Интернет. Кроме того, при использовании APIPA компьютеру нельзя назначить адрес DNS-сервера, адрес основного шлюза и адрес WINS-сервера.

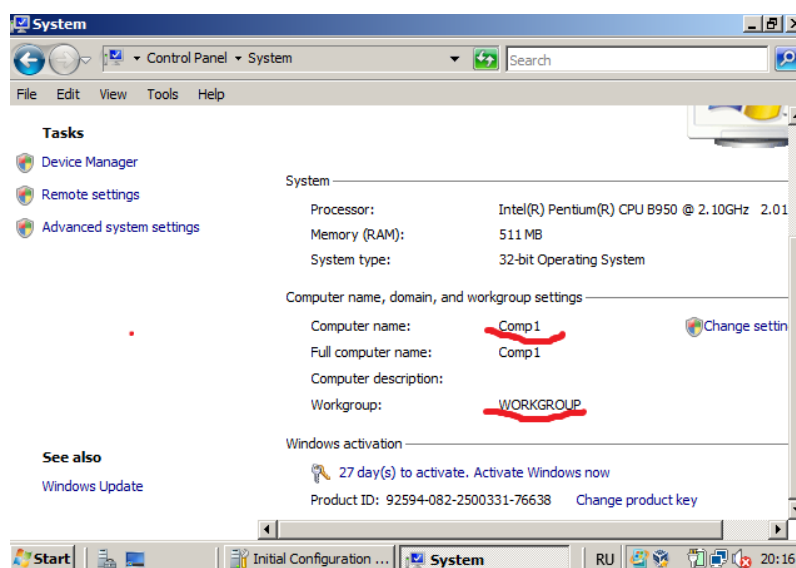
Порядок выполнения работы

Предполагается, что вы уже установили виртуальные компьютеры в соответствии с инструкциями к лабораторной работе №1. У вас есть две виртуальные машины Serv1 и Comp1. На машинах не должно быть установлено никаких ролей сервера.

В предложенных далее упражнениях необходимо настроить статический IPv4-адрес для подключения по локальной сети на машине Serv1, альтернативный адрес для подключения по локальной сети на машине Comp1 и статический адрес на машине Comp1 с помощью командной строки. После настройки этих адресов нужно включить общий доступ к файлам на обоих компьютерах и протестировать подключения с помощью диагностических утилит, изученных в лабораторной работе № 2.

Упражнение 1. Выбор рабочей группы

Устанавливаем рабочую группу на виртуальных машинах Serv1 и Comp1 как на хосте. По умолчанию WORKGROUP.



Упражнение 2. Проверка текущей конфигурации IP

Просматриваем текущую конфигурацию IP на виртуальной машине Serv1.

1. Войдите на компьютер Serv1 как администратор.
2. Откройте окно командной строки.
3. В командную строку введите команду `ipconfig/all` и нажмите Enter.
4. Определите:

Имя компьютера

Количество сетевых интерфейсов

Для каждого сетевого интерфейса: MAC-адрес, IPv4-адрес, маску, адрес DHCP-сервера, адрес шлюза по умолчанию, IPv6-адрес.

Выполняем те же действия на виртуальной машине Comp1.

Упражнение 3. Настройка IPv4-адреса вручную

В этом упражнении необходимо назначить статический IPv4-адрес подключению по локальной сети на машине Serv1. Статический IP-адрес нужен компьютерам, которые позже будут управлять сетевой инфраструктурой DHCP или DNS.

1. Войдите на машину Serv1 как администратор и введите в командную строку команду `ncpa.cpl` (с помощью этой команды можно открыть доступ к меню настроек сетевых подключений).
2. В окне Сетевые подключения (NetworkConnections) щелкните правой кнопкой мыши Подключение по локальной сети (LocalAreaConnection) и примените команду Свойства (Properties).
3. В списке Отмеченные компоненты используются этим подключением (ThisConnectionUsesTheFollowingItems) диалогового окна Подключение по локальной сети — свойства

(LocalAreaConnectionsProperties) дважды щелкните компонент Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4) (InternetProtocolVersion 4 (TCP/IPv4)).

4. На вкладке Общие (General) диалогового окна Свойства: Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4) выберите опцию Использовать следующий IP-адрес (UseTheFollowing IP Address).

5. В текстовое поле IP-адрес (IP Address) введите адрес 192.168.0.1.

6. Щелкните текстовое поле Маска подсети (SubnetMask), чтобы поместить в него курсор. Укажите маску 255.255.255.0. Щелкните ОК.

7. В диалоговом окне Подключение по локальной сети - свойства (LocalAreaConnectionsProperties) щелкните ОК.

8. В командную строку введите команду `ipconfig`. Будет отображен новый статический IPv4-адрес для подключения по локальной сети.

Упражнение 4. Определение альтернативной конфигурации

В этом упражнении необходимо так изменить конфигурацию IP на машине Comp1, чтобы в случае отсутствия DHCP-сервера в частной лабораторной сети подключению компьютера по локальной сети назначался адрес 192.168.0.200.

1. Войдите на машину Comp1 как администратор.

2. В Диспетчере сервера (ServerManager) щелкните ссылку Отобразить сетевые подключения (ViewNetworkConnections).

3. В диалоговом окне Сетевые подключения (NetworkConnections) откройте свойства подключения по локальной сети.

4. В диалоговом окне Подключение по локальной сети — свойства (LocalAreaConnectionsProperties) откройте свойства компонента Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4). Обратите внимание: на вкладке Общие (General) диалогового окна Свойства: Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4) (InternetProtocolVersion 4 (TCP/IPv4) Properties) выбраны опции Получить IP-адрес автоматически (Obtainan IP AddressAutomatically) и Получить адрес DNS-сервера автоматически (Obtain DNS ServerAddressAutomatically).

5. Перейдите на вкладку Альтернативная конфигурация (AlternateConfiguration). На ней выбрана опция Автоматический частный IP-адрес (AutomaticPrivate IP Address). Поскольку DHCP-сервер недоступен и этот параметр включен по умолчанию, компьютеру Comp1 автоматически назначается адрес APIPA

6. Выберите опцию Настраиваемый пользователем (UserConfigured).

7. В текстовое поле IP-адрес (IP Address) введите адрес 192.168.0.200.

8. Щелкните текстовое поле Маска подсети (SubnetMask), чтобы поместить в него курсор. В текстовом поле будет указана маска подсети 255.255.255.0. Оставьте эту маску по умолчанию. Альтернативная конфигурация IP-адреса 192.168.0.200/24 для машины Comp1 будет использоваться до настройки DHCP-сервера в сети. Щелкните ОК.

9. В диалоговом окне Подключение по локальной сети — свойства (LocalAreaConnectionsProperties) щелкните ОК.

10. Откройте командную строку и введите команду `ipconfig/all`. Будет отображен новый альтернативный адрес, назначенный для машины Comp1. Кроме того, параметру Автонастройка включена (AutoconfigurationEnabled) присвоено значение Да (Yes).

Упражнение 5. Настройка статического IPv4-адреса в окне командной строки

В этом упражнении с помощью командной строки необходимо настроить для машины Comp1 статический IPv4-адрес 192.168.0.2 и маску подсети 255.255.255.0.

1. Войдите на машину Comp1 как администратор и откройте командную строку с повышенными привилегиями (это не обязательно делать при использовании учетной записи Администратор (Administrator)). Чтобы открыть командную строку с повышенными привилегиями, в меню Пуск (Start) щелкните правой кнопкой элемент Командная строка (CommandPrompt) и примените команду Запуск от имени администратора (RunAsAdministrator).

2. В командную строку введите следующую команду: `netsh interface ip set address "local area connection" static 192.168.0.2`

3. В командную строку введите команду `ipconfig`. В результатах будет отображен новый IPv4-адрес.

Упражнение 6. Включение общего доступа к файлам

В WindowsServer 2008 следует включить общий доступ к файлам, чтобы компьютер отвечал на запросы ping. Включим общий доступ к файлам в Центре управления сетями и общим доступом на обеих машинах — Serv1 и Comp1.

1. Войдите на машину Serv1 как администратор и откройте Центр управления сетями и общим доступом (NetworkAndSharingCenter). Для этого в области уведомлений щелкните значок сети правой кнопкой мыши и выберите соответствующую команду.

2. В разделе Общий доступ и сетевое обнаружение (SharingAndDiscovery) Центра управления сетями и общим доступом щелкните кнопку Выкл (Off) напротив компонента Общий доступ к файлам (FileSharing).

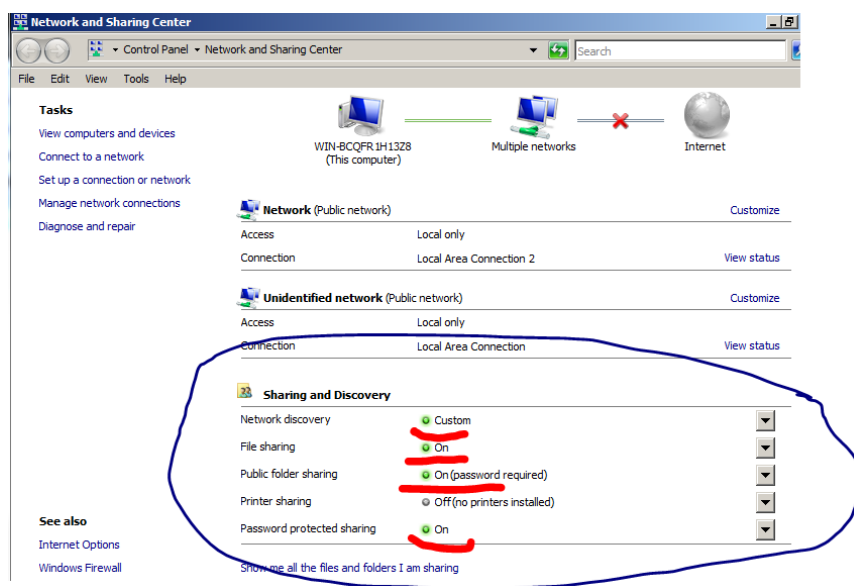
3. Включите общий доступ к файлам и щелкните кнопку Применить (Apply). В открывшемся диалоговом окне будет предложено включить общий доступ для всех публичных сетей.

4. Щелкните кнопку Да, включить общий доступ к файлам для всех публичных сетей (Yes, TurnOnFileSharingForAllPublicNetwork). Эту опцию рекомендуется использовать только для тестовых сетей.

5. Повторите шаги с 1 по 4 на компьютере Comp1.

Упражнение 7. Определение машины в сети

Самостоятельно включите определение машины в сети и другие параметры, как на скриншоте ниже. Выполните необходимые действия для машин Serv1 и Comp1.



Упражнение 8. Проверка подключения

Проверьте возможность осуществления коммуникаций между двумя компьютерами в частной лабораторной сети.

С помощью диагностических утилит hostname, ipconfig определите имена, IP-адреса и локальные адреса виртуальных машин. Проверьте связь между компьютерами с помощью утилиты ping, используя имена компьютеров и IP-адреса.

1. Войдите на машину Comp1 как администратор и откройте командную строку.

2. Введите команды hostname и ipconfig. Определите имя, IP-адрес, локальный адрес и другие параметры стека TCP/IP виртуальной машины.

3. В командную строку введите команду ping Serv1, а затем ping 192.168.0.1. В результатах выполнения команды будет подтверждена возможность обмена данными между машинами Comp1 и Serv1 через сеть IP.

4. Повторите действия для машины Serv1.

Упражнение 9. Назначение уникального локального адреса IPv6

Назначить подключению по локальной сети на компьютерах Serv1 и Comp1 уникальные локальные адреса IPv6.

1. Откройте свойства подключения по локальной сети на компьютере Serv1 и дважды щелкните компонент Протокол Интернета версии 6 (TCP/IPv6).

2. В диалоговом окне Свойства: Протокол Интернета версии 6 (TCP/IPv6) выберите опцию Использовать следующий IPv6-адрес (Use The Following IPv6 Address) и укажите такие параметры:

- IPv6-адрес: fd00::1
- Длина префикса подсети (SubnetPrefixLength): 64

- Основной шлюз (Default Gateway): оставьте поле пустым.
- Предпочитаемый DNS-сервер (Preferred DNS Server): оставьте поле пустым.
- Альтернативный DNS-сервер (Alternate DNS Server): оставьте поле пустым.

Щелкните OK.

3. В диалоговом окне Подключение по локальной сети -- свойства (LocalAreaConnectionProperties) щелкните OK.

4. Выполните шаги с 1 по 3 на машине Comp1 и укажите IPv6-адрес fd00:2.

5. На компьютере Comp1 откройте командную строку и введите команду ping fd00::1. Будет выполнен обмен четырьмя пакетами с адресом fd00::1.

Упражнение 10. Настройка сети между виртуальными машинами и хостом

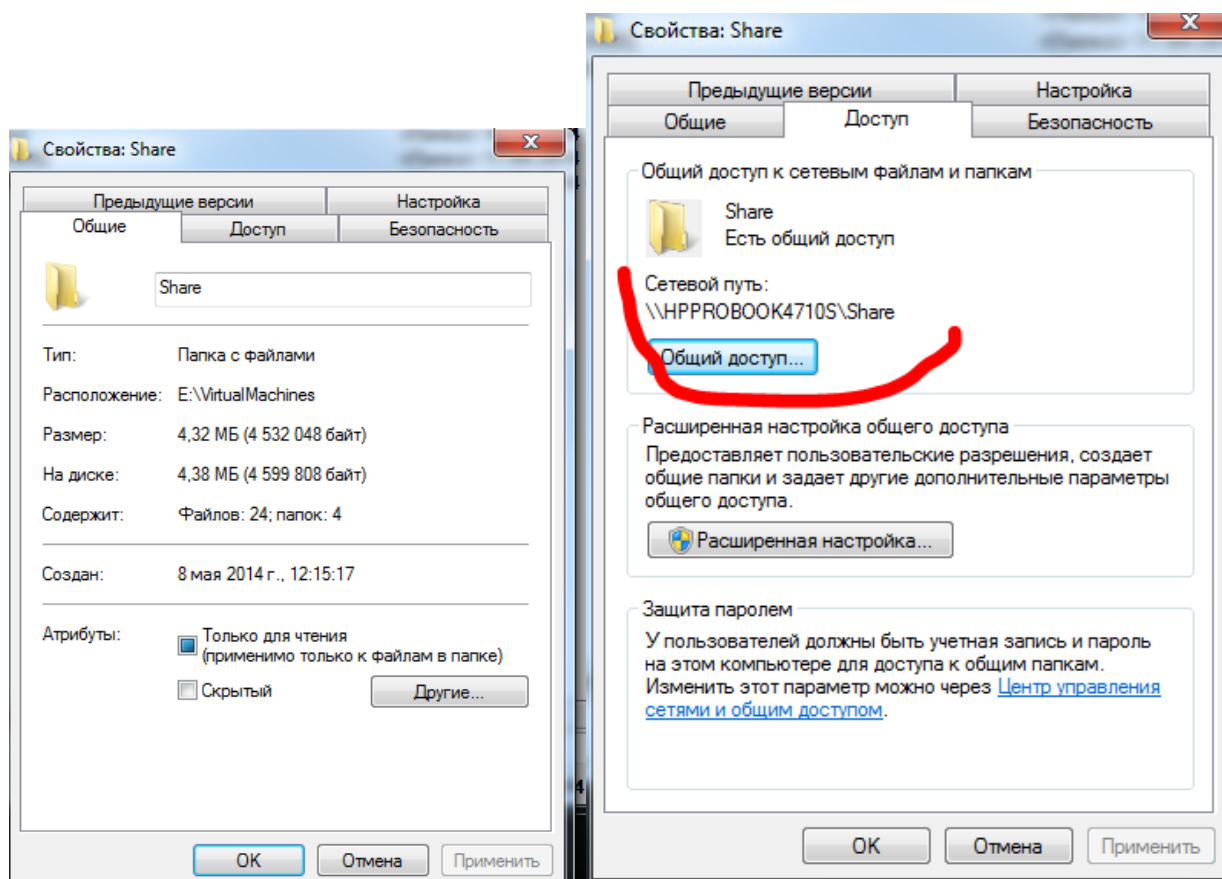
Самостоятельно выполните настройку локальной сети между виртуальными машинами и хостом. Проверьте с помощью диагностических утилит (hostname, ipconfig, arp, ping) имена, IP-адреса и локальные адреса на виртуальных машинах и хосте. Проверьте связь между компьютерами в созданной локальной сети.

Поместите полученную информацию в отчет по лабораторной работе.

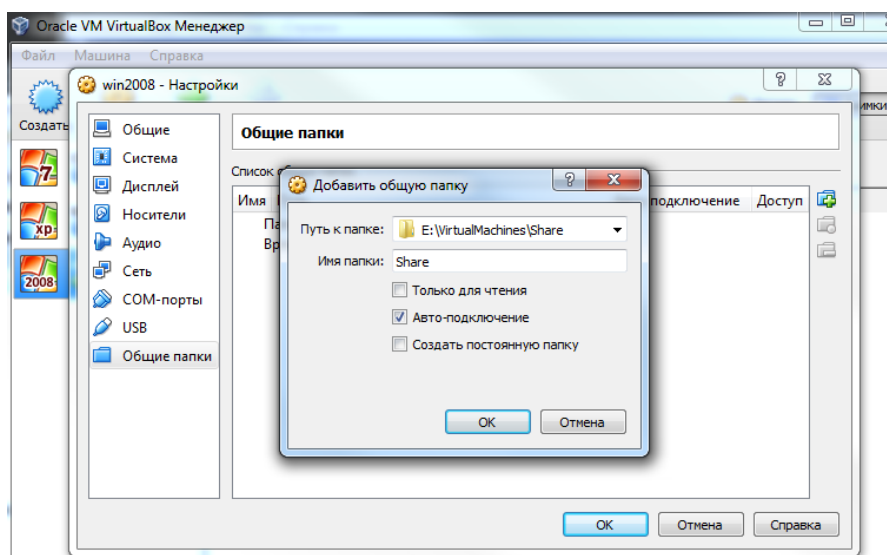
Упражнение 11. Добавление общих папок

Создайте общие папки на каждом компьютере в лабораторной сети. Проверьте их функционирование. Подключите общую папку как сетевой диск. Можно использовать сетевые утилиты netview и netuse.

1. На хосте создайте папку и переведите ее в общий доступ.



2. Перейдите в настройки виртуальной машины, вкладка «Общие папки». Добавьте выделенную в общем доступе папку.



3. Проверьте доступность папки с виртуальных машин.
4. Подключите папку как сетевой диск.
5. Откройте проводник и посмотрите результат.
6. Выполните аналогичные действия для других сетевых компьютеров.

Контрольные вопросы

1. Какие виды сетевого размещения могут быть заданы для компьютеров с ОС MSWindows 2008? Какой вид сетевого размещения назначается по умолчанию?
2. Что надо сделать, чтобы локальный компьютер реагировал на запросы ping?
3. Какие виды сетевого ПО вы знаете?
4. Какие службы и сетевые протоколы привязаны по умолчанию ко всем сетевым подключениям? Как их просмотреть? Какой компонент сетевого ПО позволяет подключаться к общим ресурсам, расположенным на других компьютерах сети?
5. Как создать сетевой мост? Для чего он используется?
6. Какие параметры задаются при конфигурировании IP-подключения?
7. Какой IP-адрес называется статическим? Как вручную задать конфигурацию IPv4 и IPv6? Укажите два способа?
8. Для чего предназначен протокол DHCP? Как по умолчанию получают IP-адрес и адрес DNS-сервера сетевые подключения?
9. В каком случае сетевое подключение автоматически назначит себе частный IPv4-адрес APIPA? Могут ли такие компьютеры получить доступ в Internet?
10. Какой из следующих адресов лучше всего использовать для DNS-сервера?
 - А. Адрес, назначенный DHCP-сервером.
 - Б. Адрес APIPA.
 - В. Адрес альтернативной конфигурации.
 - Г. Назначенный вручную.